

OPTICAL DISK REPRODUCING DEVICE

Patent Number: JP9282763
Publication date: 1997-10-31
Inventor(s): TSUNODA TAKESHI
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: JP9282763
Application Number: JP19960084986 19960408
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B17/04
EC Classification:
Equivalents: JP3075171B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk reproducing device capable of realizing the miniaturization of a tray push-out mechanism of the optical disk reproducing device built in a small computer such as a lap-top computer, etc.

SOLUTION: A tray push-out member 114 and a spring 115 for tray push-out member accumulating the energy to eject a tray 105 are arranged on the connecting part for the tray 105 and rails 107. The tray 105 is ejected from an outside case by means of giving the ejecting energy to the rail 107 by the spring 115 for tray push-out member and the tray push-out member 114, at the time when the tray is released from the restriction of a bottom cover 100 and an upper cover 101, both of which constitute the outside case.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

۱۹۸

(12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出版公司等

特開平9-282763

(13) 公里 H 一九八〇年(1997)10月31日

600 But CL° G.L.B 17/01

301

印大系現存
7520-52
7520-53

ESTATE OF GAIL B. 1701

技術表示箇所

審査請求 人請求 審査請求の數) 93 (合計 3,000)

(21) 出版者　　新編平成・昭和史

(7) 些羅人 000005521

第三單元：學生各科成績

大阪府門真市大字門真1045番地

(22) 用印日 平成8年(1996)4月8日

(72)發明者　角田　潤

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
新技術企画部

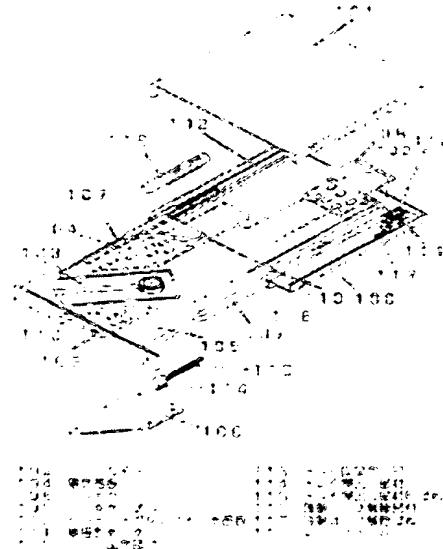
(1)代辦人 有權行 陳志 習之 (梁)卷

(54) 【命題の名稱】 ハディス2白生装置

(57) [五七]

【課題】 ラップトップコンピュータなどの小型コンピュータに内蔵される光ディスク再生装置のトレイを押し出し機構の小型化を実現できる光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

【解決手段】トレイ105とレール107の接合部にトレイ押し出し部材114と、トレイ105が押出せるエネルギーを蓄積するトレイ押し出し部材用ばね115を配置し、トレイ105が外装ケースであるボトムカバー100とアッパークーパー101から拘束を解かれた時点において、トレイ押し出し部材用ばね115とトレイ押し出し部材114がレール107に対して押出するエネルギーを与えることにより、トレイ105が外装ケースから押出されるようになつた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】光ディスクを積載するトレイが外装ケースから排出される光ディスク再生装置であって、外装ケース内部に取付けられたレールガイドと、このレールガイド上を滑動し、かつトレイを外装ケース外部へ誘導するレールと、このレールが前記レールガイドから脱落することを防止するレールストッパーから成るレール機構を備え、かつトレイを外装ケースから排出する動力源となるトレイ押し出し機構をトレイのレール機構内部に設けたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラップトップコンピュータなどの小型コンピュータ筐体内部に収納される小型の光ディスク再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図9は従来の光ディスク再生装置の外観図、図10は同光ディスク再生装置の内部構造図である。図9および図10において、1は外装ケースを構成する底面部となるボトムカバー、2は外装ケースを構成する上面部となるアッパーカバー、3はボトムカバー1に取り付けられ、レール部材を潤滑にボトムカバー1内を滑動せしめるレールガイド、4は光ディスクを再生させる光ディスクビックアップ、5は光ディスクビックアップ4を制御する電気基板、5は光ディスクビックアップ4、電気基板5を収納するトレイ、7はトレイ6に収納された光ディスクビックアップ4、電気基板5を保護する目的でトレイ6の底面部を覆うトレイカバー、8は光ディスクビックアップ4、電気基板5、トレイ6、トレイカバー7で構成されるトレイ部とボトムカバー1、アッパーカバー2で構成される外装ケースを接続し、かつトレイ部を外装ケースから移動させるレール、9は電気基板5により読み取られた光ディスクのデータ信号をコンピュータなどの機器に伝達するフレキシブル、10は外装ケースに収納されたトレイ部を排出する際に、トレイ部を外装ケースに固定している固定機構部品を解除するイジェクトボタン、11はイジェクトボタン10に与えられた押力をトレイ部の後部に伝達するイジェクト力伝達部材、12はイジェクト力伝達部材11から発生された動力により回転動作するトレイ固定部材、13はトレイ固定部材12と接合し、トレイ部を外装ケース内に固定するトレイ固定ピン、14はトレイ6を外装ケース外へ排出する機能を有するトレイ押し出し部材、15はイジェクト力伝達部材11を常にトレイ6の前部に位置を保つイジェクト力伝達部材押圧ばねである。

【0003】上記構造の光ディスク再生装置におけるトレイ排出の動作について説明する。図10に示すように操作者はトレイ正面に配置されたイジェクトボタン10を押印すると、イジェクト力伝達部材押圧ばね15によって、常にトレイ前方向に押し出されているイジェクト

力伝達部材11がトレイ後方向に移動し、イジェクトボタン10への押力はトレイ後部に伝達され、イジェクト力伝達部材11はトレイ固定部材12を押し、トレイ固定部材12は回転動作を行ない、トレイ固定ピン13とトレイ固定部材12は分離し、ボトムカバー1、アッパーカバー2で構成される外装ケースからトレイ6の固定が解除される。固定を解除されたトレイ6はトレイ押し出し部材14内のばねに蓄えられたエネルギーにより回転運動を行い、トレイ6を押し出すことによりトレイが外装ケースの前方へ排出される。さらにトレイが外装ケースから排出されたとき、ボトムカバー1内部をレール8に取り付けられたレールガイド3が移動し、さらにレール8上をトレイ6が移動することにより、外装ケースからトレイ部が完全に排出される。

【0004】操作者は完全に外装ケースからトレイ部が排出された状態において、光ディスクビックアップ4の光ディスク固定部に光ディスクを取り付け、または光ディスクの交換を行う。最後に光ディスクビックアップ4への光ディスク装着が終了後、操作者はトレイ6前面を押し、外装ケース内にトレイ部を挿入する。そして、トレイ部を挿入した際、トレイ固定部材12がトレイ固定ピン13と接触することにより回転運動し、再びトレイ固定部材12がトレイ固定ピン13に引っかけられ、トレイが外装ケース内に固定される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の光ディスク再生装置において、トレイ排出動作にトレイ押し出し機構は外装ケースの後部に存在しており、光ディスク再生装置の外観寸法はトレイの長さとトレイ押し出し部材の形状寸法で決定される。よって、ラップトップコンピュータなどの小型コンピュータに内蔵される光ディスク再生装置の外観寸法は小型化が要求されており、トレイ押し出し機構の小型化、取り付け位置の検討が要求されている実情にある。

【0006】そこで本発明は、ラップトップコンピュータなどの小型コンピュータに内蔵される光ディスク再生装置のトレイ押し出し機構の小型化を実現できる光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の光ディスク再生装置は、外装ケース内部に取付けられたレールガイドと、このレールガイド上を滑動し、かつトレイを外装ケース外部へ誘導するレールと、このレールが前記レールガイドから脱落することを防止するレールストッパーから成るレール機構を備え、かつトレイを外装ケースから排出する動力源となるトレイ押し出し機構をトレイのレール機構内部に設けた。

【0008】

【発明の実施の形態】上記構成の本発明は、光ディスクが積載されるトレイが外装ケースから排出する際に、ト

レイが外装ケースから拘束を解かれたとき、トレイ排出の動力となる機構をトレイ排出の誘導を行い、かつトレイの保持を行うレール機構内に設けることにより、光ディスク再生装置の小型化を実現できる。

【0009】以下、本発明の実施の形態について、図1を用いて説明する。図1は本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置の外観図、図2は同光ディスク再生装置の構造図、図3は同光ディスク再生装置のトレイ排出機構図、図4は同光ディスク再生装置のトレイ排出動作図、図5は同光ディスク再生装置のトレイ排出状態図、図6は同光ディスク再生装置のトレイ排出動力源の構造図、図7は同光ディスク再生装置の強制トレイ排出機構図、図8は同光ディスク再生装置と別法によるトレイ排出動力源の構造図である。

【0010】この光ディスク再生装置は、トレイのレール機構部内に溝を設け、この溝の内部にトレイを排出する動力となるバネと、レール機構のレール部にこのバネの動力を伝達するトレイ押し出し部材を組み込み、トレイが外装ケース内に収納された状態においてバネが圧縮され、トレイが排出される動力が蓄積される機構を有するものである。

【0011】次に、本実施の形態について具体的に説明する。図1～図3において、100は外装ケースを構成する底面部となるボトムカバー、101は外装ケースを構成する上面部となるアッパーカバー、102はボトムカバー101に取り付けられ、レール部材を润滑油にボトムカバー101内を滑動させるレールガイドである。

【0012】また103は光ディスクを再生させる光ディスクピックアップ、104は光ディスクピックアップ103を制御する電気基板、105は光ディスクピックアップ103、電気基板104を収納するトレイ、106はトレイ105に収納された電気基板104を保護する目的でトレイ105の底面部を覆うトレイカバー、107は光ディスクピックアップ103、電気基板104、トレイ105、トレイカバー106で構成されるトレイ部とボトムカバー100、アッパーカバー101で構成される外装ケースを接続し、かつトレイ部を外装ケースから移動させるレール、108は電気基板104により読み取られた光ディスクのデータ信号をコンピュータなどの機器に送付するフレキシブルである。

【0013】また109は外装ケースに収納されたトレイ部を排出する際にトレイを外装ケースに固定している固定機構部品を解除するイジェクトボタン、110はイジェクトボタン109に与えられた押力を電気信号に変換するボタンスイッチが実装されているイジェクトボタンスイッチ基板、111は光ディスク再生装置の操作者がイジェクトボタン109を押すと、イジェクトボタンスイッチ基板110に実装されたボタンスイッチが起動され、その信号が電気基板104に伝達され、動作する単極型モータ、112は単極型モータ111の動作に従

い、回転動作するトレイ固定部材である。

【0014】また113はトレイ固定部材112と接合し、トレイ部を外装ケース内に固定するトレイ固定用凸部、114は外装ケースからトレイ部を排出する動力となるトレイ押し出し部材、115はトレイ押し出し部材114をボトムカバー100から離合させる動力源となるトレイ押し出し部材用ばね、116は何らかの不具合により単極型モータ111が動作不可能となった場合に、単極型モータを強制的に手動操作にて動作させる強制ロック解除部材、117はロック解除シャフト116が動作しないとき、強制ロック解除部材が単極型モータ111の動作に影響がないようにする強制ロック解除ばね、118はレール107のレールガイドからの脱落を防止するレールストップである。

【0015】トレイ105の排出の動作について説明する。まず、操作者はトレイ105の正面に配置されたイジェクトボタン109を押すと、イジェクトボタン109に与えられた押力により、イジェクトボタンスイッチ基板110に実装されたボタンスイッチが通電する。そして、前記のボタンスイッチにより起動された信号が電気基板104に伝達し、電気基板104の指示により単極型モータ111に起動電力が与えられ、図3に示すようにA方向に対して単極型モータ111は回転運動を開始する。単極型モータ111の回転運動に従い、B方向に対してトレイ固定部材112も回転運動を開始する。上述のようにトレイ固定部材112の回転運動により、図4に示すようにトレイ固定部材112はトレイ固定用凸部113から離れ、最終的にトレイ105は外装ケースからの拘束を解かれる。

【0016】トレイ105が外装ケースからの拘束を解かれたとき、図5に示すように外装ケースからトレイ105を押し出すトレイ排出機構が動作する。本実施の形態においては、トレイ105のフッシュ機構を図6に示すように、レール107上を滑動するトレイ前部のレール形状部内に、トレイ押し出し部材114、トレイ押し出し部材用ばね115が設けられている。図3に示すようにトレイ押し出し部材114は、レール前部に設けられた切り欠きに引っかけられるようにボトムカバー100内に収納されており、そのとき、トレイ押し出し部材用ばね115は引き延ばされ、トレイ105を図5のように押し出すエネルギーを蓄積する。そして、トレイ固定部材112はトレイ固定用凸部113から離れ、最終的にトレイ105は外装ケースからの拘束を解かれると同時に、トレイ押し出し部材用ばね115に蓄積されていたエネルギーにより、トレイ105はトレイ押し出し部材114により、外装ケース外に排出される。

【0017】ここで、もし、何らかの不具合により単極型モータ111が動作不可能となった場合に、光ディスク再生装置においてトレイ105が引き出し不可能となり、その結果、トレイ105に積載されている光ディス

ケの取り出し、または差換ができない場合がある。このような不具合が発生した状況においても、光ディスクの取り出しが可能となるように強制イジェクト機能を設ける。

【0018】次に、本案流の転写における強制イジェクト機構の動作について説明する。図7に示すように、まず、トレイ105の前部に設けられた穴部に先端の細い形物119は強制ロック解除部材116を挿入する。その結果、挿入されたビン119は強制ロック解除部材116をトレイ105の後方へ移動させ、強制ロック解除部材116の後端が車輪型モータ111がトレイ固定部材112に対して、回転運動を与える動作と同等の動力となり、トレイ固定部材112が回転運動を行う。トレイ固定用凸部113はトレイ固定部材112の拘束を解かれ、トレイ固定用凸部110はトレイ固定部材112と分離する。その結果、トレイ105はボトムカバー100、アッパーかバー101から構成された外装ケースから排出される。

【0019】上述したトレイ押し出し部材114、トレイ押し出し部材用ばね115の構造とは別に図3に示すような構造でもよい。本構造について説明すると、トレイ105が外装ケース内に収納された状態において、レール107の後部に設けられた凸形状に対する、トレイ押し出し部材114が衝突し、さらにトレイ押し出し部材用ばね115が圧縮され、トレイ105を排出する動力が蓄積される。そして、トレイ105が外装ケースから拘束を解かれたとき、トレイ押し出し部材用ばね114が伸び、トレイ押し出し部材114がレール107の後部に設けられた凸形状を押すことにより、トレイ105は外装ケースから排出される。

【0020】

【発明の効果】本発明は、光ディスク再生装置のレール部内部にトレイを外装ケースから排出させるトレイ押し出し機構を設置しているので、光ディスク再生装置の小型化を実現できる。

外観図

【図1】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置の構造図

【図2】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置のトレイ排出機構図

【図3】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置のトレイ排出動作図

【図4】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置のトレイ排出状態図

【図5】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置のトレイ排出状態図

【図6】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置のトレイ排出動作図の構造図

【図7】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置の強制トレイ排出機構図

【図8】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置と別法によるトレイ排出動力源の構造図

【図9】従来の光ディスク再生装置の外観図

【図10】従来の光ディスク再生装置の内部構造図

【符号の説明】

100 ボトム カバー

101 アッパー カバー

102 レールガイド

103 光ディスク ピックアップ

104 電気基板

105 トレイ

106 トレイカバー

107 レール

108 フレキシブル

109 イジェクトボタン

110 イジェクトボタンスイッチ基板

111 単軸型モータ

112 トレイ固定部材

113 トレイ固定用凸部

114 トレイ押し出し部材

115 トレイ押し出し部材用ばね

116 強制ロック解除部材

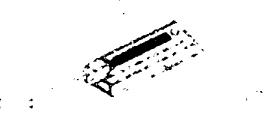
117 強制ロック解除ばね

118 レールストップバー

【図1の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の光ディスク再生装置の

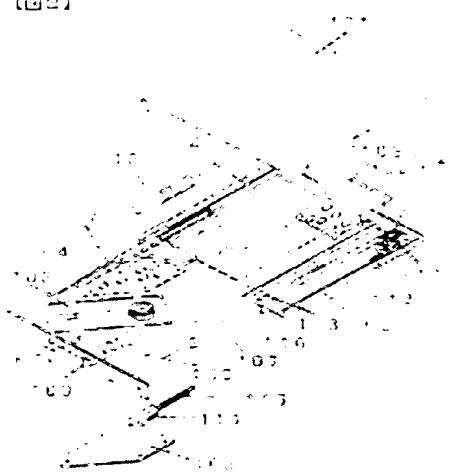
【図6】



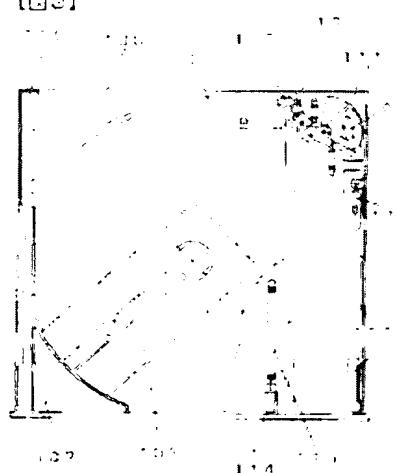
[図1]



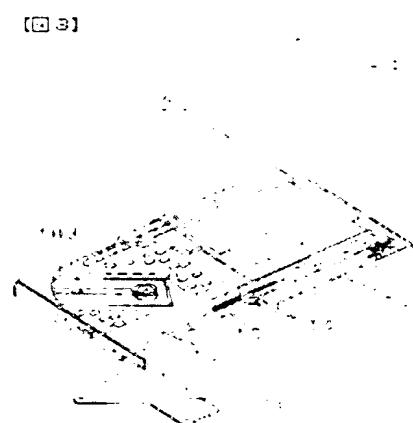
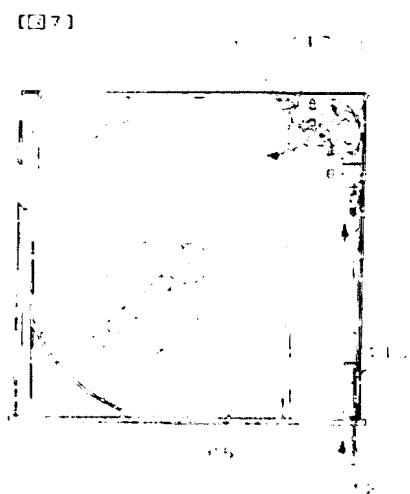
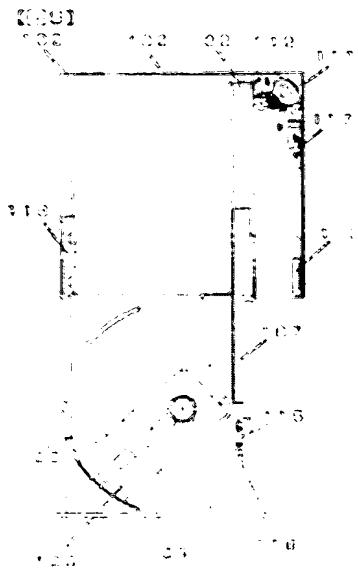
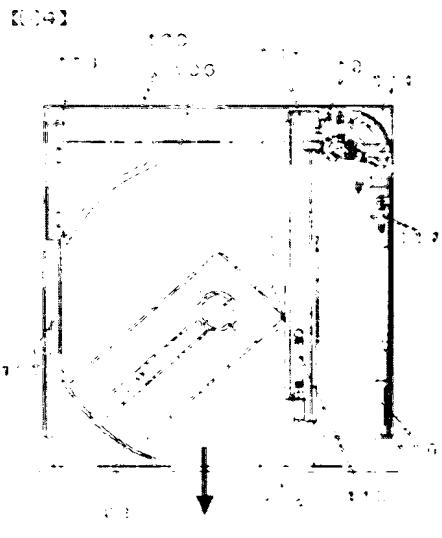
[図2]



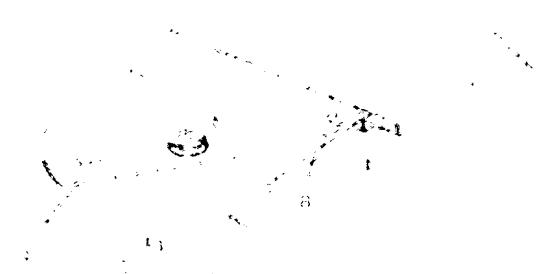
[図3]



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.



100



[图 10]

